

Porównanie Trzech Dolin Krzemowych w Projekcie COP 2 – propozycja działania

Spis treści

Wprowadzenie1

Pragmatyczne zasady budowy Trzech Dolin Krzemowych w ramach COP 24

Kamienie milowe (roadmapa COP 2, przyspieszona)6

I. Sektor informacji i propagacji idei (2024–2025)6

II. Faza przygotowawcza (2025–2026)6

III. Faza rozwoju podstawowego (2026–2028)6

IV. Faza integracji technologicznej (2028–2032)6

V. Faza ekspansji międzynarodowej (po 2032)7

Dziedziny naukowe w Polsce i ich rola w tworzeniu COP 27

Zakończenie8

Wprowadzenie

Porównanie Trzech Dolin Krzemowych w Projekcie COP 2 w formie poniższej tabeli (Tab. 1) pozwala uchwycić różnorodność potencjału przemysłowego i naukowego Polski oraz wskazuje strategiczne kierunki rozwoju w perspektywie reindustrializacji kraju na wiele lat. Każda z dolin pełni odmienną funkcję: Dolnośląska koncentruje się na surowcach miedziowych i nowoczesnym przemyśle IT, Suwalsko-Warmińska na wydobyciu i przetwarzaniu pierwiastków ziem rzadkich dla przemysłów wysokich technologii, a Centralna rozwija tradycję przemysłu obronnego, dostosowanego do wymogów Przemysłu 4.0 i 5.0. Tabela przedstawia zestawienie ich głównych celów, perspektyw przyszłego rozwoju, zasobów geologicznych, kluczowych firm i uczelni technicznych, stanowiąc punkt odniesienia dla dalszych analiz gospodarczych i edukacyjnych w ramach COP 2.

Tab. 1. Porównanie Dolin Krzemowych w Projekcie COP 2 z uwzględnieniem celów, złóż, liderów przemysłu i uczelni oraz innych przydatnych informacji

Obszar	Cele główne	Cele przyszłe	Złóża geologiczne	Przemysł (liderzy)	Najważniejsze uczelnie
Wrocław – Lubin – Legnica – Głogów	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rozwój przemysłu informatycznego i elektronicznego. 2) Wykorzystanie miedzi, srebra i złota w nowoczesnych technologiach. 3) Modernizacja hutnictwa i odzysk metali z „Żelaznego Mostu”. 4) Współpraca przemysłu z uczelniami technicznymi. 5) Rozbudowa infrastruktury transportowej. 6) Rozwój górnictwa 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rozwój firm przetwarzających miedź (druty, kable, elementy cyfryzacji). 2) Budowa nowoczesnych połączeń komunikacyjnych (szybka kolej, rozbudowa lotniska). 3) Inne definiowane wraz z rozwojem projektu i zmian geopolitycznych. 	Złóża miedzi, srebra i innych surowców w Legnicko-Głogowskim Okręgu Miedziowym (największe w Europie). Źródło: https://dawg.pl/wp-content/uploads/2021/08/Diagnoza-05.pdf	<ol style="list-style-type: none"> 1) KGHM Polska Miedź S.A. 2) Hutnictwo miedzi (Głogów, Legnica). 3) IT i elektronika (Wrocław). 	<ol style="list-style-type: none"> a) Politechnika Wrocławska b) Uniwersytet Wrocławski c) Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu d) Inne uczelnie i instytuty
Suwalszczyzna – Warmia i Mazury (Krzemianka – Jeleniewo)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Eksploatacja pierwiastków ziem rzadkich (tytan, wanad, neodym, cez). 2) Budowa kompleksu wydobywczo-przemysłowego. 3) Produkcja półprzewodników i komponentów strategicznych. 4) Zapewnienie dostaw dla gospodarki i obronności. 5) Współpraca z uczelniami lokalnymi. 6) Pozyskanie kapitału polonijnego i zagranicznego. 7) Ochrona środowiska z wykorzystaniem technologii głębinowych. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Rozwój pełnego łańcucha przemysłowego (od wydobywania do gotowych chipów). 2) Joint venture z partnerami z Tajwanu i USA. 3) Inne definiowane wraz z rozwojem projektu i zmian geopolitycznych. 	Złóża żelaza z domieszkami tytanu, wanadu, neodymu, cezu. Źródło: https://biznesalert.pl/suwalki-zloza-metali/ https://www.polityka.pl/tygodnikpolityka/rynek/2265761.1.niezwykle-zloza-surowcow-krytycznych-pod-suwalkami-i-jest-klopot-wydobywac-czy-nie.read	https://wupolsztyn.praca.gov.pl/documents/106902/992133/100%20najw%C4%99kszych%20firm%20Warmii%20i%20Mazur/94cb7843-8c5a-4e41-a41b-6d19a727bb9a?t=1409858810000	<ol style="list-style-type: none"> 1) Uniwersytet Warmińsko-Mazurski (Olsztyn) 2) Politechnika Białostocka 3) PUZ Suwałki 4) Inne uczelnie i instytuty
Historyczny COP 1 (Stalowa Wola – Skarżysko-Kamienna – Pionki – Mielec – Świdnik)	<ol style="list-style-type: none"> a) Modernizacja przemysłu obronnego (Przemysł 4.0 i 5.0). b) Rozbudowa zakładów zbrojeniowych (Huta Stalowa Wola, Mesko, Pionki). c) Produkcja nowoczesnego uzbrojenia, dronów, rakiet i amunicji. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Integracja sztucznej inteligencji i automatyki w produkcji obronnej. 2) Zwiększenie eksportu polskiej zbrojeniówki. 3) Inne definiowane wraz z rozwojem projektu i zmian geopolitycznych. 	Źródło: https://pl.wikipedia.org/wiki/Centralny_Okr%C4%99g_Przemys%C5%82owy	Huta Stalowa Wola (artyleria, pojazdy bojowe). Mesko (rakiety, amunicja). Pionki (materiały wybuchowe). Mielec, Świdnik (śmigłowce).	<ol style="list-style-type: none"> 1) Politechnika Rzeszowska (oddziały w regionie) 2) Uczelnie techniczne w Kielcach i Lublinie 3) Inne uczelnie i instytuty

	<p>d) Rozwój produkcji śmigłowców (Mielec, Świdnik).</p> <p>e) Partnerstwa państwowo-prywatne.</p> <p>f) Zwiększenie zatrudnienia i reindustrializacja regionu.</p> <p>g) Wzmocnienie potencjału obronnego Polski.</p>				
Inwestorzy zagraniczni w Polsce na dzień 28-01-2025	<p>Źródło:</p> <p>a) https://www.coig.com.pl/inwestorzy-zagraniczni-w-polsce.php</p> <p>b) https://gazeta.sgh.waw.pl/meritum/zagraniczne-inwestycje-bezposrednie-w-polsce-raport</p>				
Największe firmy prowadzące działalność w Polsce	<p>Źródło:</p> <p>a) https://rankingi.rp.pl/lista500/2025#four</p> <p>b) https://przemysl-info.com.pl/biznes/ranking-firm-przemyslowych-w-polsce-w-2025/</p> <p>c) https://rankingi.wprost.pl/200-najwiekszych-polskich-firm/2025</p>				
Małe i średnie przedsiębiorstwa w Polsce	<p>Źródło:</p> <p>a) https://popw.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/ROSS_2024.pdf</p> <p>b) https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/ROSS_2025_skorzygowany_22_07_2025.pdf</p>				
Rynek pracy, edukacja, kompetencje	<p>Źródło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.parp.gov.pl/storage/publications/pdf/Rynek-pracy_lipiec-2025.pdf 				
Wykaz stowarzyszeń stan na dzień 09-02-2024	<p>Źródło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.coig.com.pl/wykaz_lista_stowarzyszen_ngo_organizacje_pozytku_publicznego.php 				
Instytucje sektora publicznego 25-03-2025	<p>Źródło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.coig.com.pl/Listy_wykaz_instytucji-sektora-publicznego.php 				
Instytuty badawcze	<p>Źródło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://www.rgib.org.pl/index.php/baza-ib/baza-instytutow 				
Instytucje systemu szkolnictwa wyższego i nauki	<p>Źródło:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://radon.nauka.gov.pl/dane/instytucje-systemu-szkolnictwa-wyzszego-i-nauki 				

Pragmatyczne zasady budowy Trzech Dolin Krzemowych w ramach COP 2

1. Ochrona instytucjonalna i przejrzystość

- 1) Od samego początku w projekt powinny być włączone instytucje antykorupcyjne, co umożliwi służbom pełniejsze zrozumienie problematyki i jej złożoności oraz pozwoli podejmować działania wyprzedzające, zamiast reagować dopiero po fakcie.
- 2) Ich rolą jest przeciwdziałanie oszustwom, monitorowanie uczciwości działań i ostrzeganie o zagrożeniach finansowych oraz prawnych.
- 3) Transparentność i kontrola są warunkiem zaufania społecznego i międzynarodowego.

2. Audyt wyposażenia i laboratoriów

- 1) Niezbędne jest sporządzenie centralnej listy istniejącego wyposażenia laboratoryjnego w uczelniach, instytutach i firmach.
- 2) Taki spis pozwoli uniknąć dublowania inwestycji i niepotrzebnych wydatków na sprzęt badawczy.
- 3) Wskazane jest stworzenie mapy kompetencji badawczo-technicznych w skali kraju.

3. Katalog maszyn i możliwości technologicznych firm

- 1) Firmy zainteresowane udziałem w COP 2 powinny zgłosić swój potencjał: posiadane maszyny, technologie i doświadczenie.
- 2) Centralny rejestr tych danych pozwoli określić, co już jest dostępne, a co wymaga nowego zakupu.
- 3) Dzięki temu środki inwestycyjne będą racjonalnie wykorzystane.

4. Zestawienie badań, patentów i osiągnięć uczelni oraz instytutów

- 1) Proponuje się by Uczelnie powinny przygotować raporty zawierające:
 - listę posiadanych patentów,
 - zestawienie prowadzonych badań o potencjale wdrożeniowym,
- 2) Rozwijanie osiągnięć, które mogą być zastosowane w przemyśle COP 2.

- 3) Zdefiniowanie potencjału prac badawczych stworzy podstawy do szybszego i bardziej efektywnego przechodzenia od etapu badań do fazy praktycznych wdrożeń, minimalizując ryzyko opóźnień i zwiększając skuteczność procesu innowacyjnego.
- 4) Zestawienie dotacji na cele naukowe i B+R, być może część z nich będzie mogła być wykorzystana do rozwoju kraju.

5. Świadomość ograniczeń i elastyczność projektu

- 1) COP 2 będzie obejmować zagadnienia nowe, trudne do jednoznacznego zdefiniowania oraz oszacowania finansowego w perspektywie wieloletniej, wykraczającej poza jedną kadencję wyborczą.
- 2) Projekt wymaga otwartości na zmiany, modyfikacje i korekty celów w zależności od sytuacji geopolitycznej, gospodarczej i technologicznej.
- 3) Idea działania powinna opierać się na zasadzie: „zróbmy coś, a następnie to doskonalmy”. Oczekiwanie perfekcyjnych i nieomylnych rozwiązań od samego początku prowadzi w praktyce do paraliżu decyzyjnego i opóźnień, skutkując brakiem realnych efektów. W zarządzaniu projektami przyjmuje się podejście iteracyjne – uruchomienie działań w formie wstępnej, a następnie ich systematyczne udoskonalanie. W praktyce gospodarczej zasada ta bywa określana powiedzeniem „done is better than perfect” („lepiej zrobić, niż czekać na doskonałość”), co trafnie oddaje sens konieczności przechodzenia od idei do realizacji, nawet jeśli pierwsze rozwiązania nie są w pełni idealne.

6. Etap początkowy – praca społeczna

- 1) Pierwszy etap COP 2 powinien być realizowany głównie poprzez pracę społeczną ekspertów, naukowców i samorządów.
- 2) Umożliwi to wypracowanie spójnej wizji, bez nadmiernych kosztów i presji finansowej.
- 3) Dopiero po przygotowaniu audytów, list wyposażenia i katalogów badań powinno rozpocząć się wdrażanie inwestycji finansowanych publicznie i prywatnie.

7. Mechanizm ciągłego monitoringu i adaptacji

- 1) Konieczne jest stworzenie systemu cyklicznego przeglądu postępów (np. co 12 miesięcy).
- 2) Pozwoli to na szybkie reagowanie na problemy, korygowanie strategii i włączanie nowych partnerów.

Kamienie milowe (roadmapa COP 2, przyśpieszona)

I. Sektor informacji i propagacji idei (2024–2025)

1. Utworzenie oficjalnej **Platformy COP 2** (portal informacyjny, media społecznościowe, raporty).
2. Powołanie rzeczników i pełnomocników regionalnych odpowiedzialnych za promocję COP 2.
3. Kampania społeczna ukazująca COP 2 jako projekt ponad podziałami politycznymi.
4. Uzyskanie formalnego poparcia kluczowych ministerstw (Rozwoju, Edukacji, Obrony, Nauki, Aktywów Państwowych).
5. Spotkania z Prezydentem RP i Sejmem w celu nadania COP 2 statusu **projektu strategicznego państwa. Następnie opracowanie Ustawy o budowie COP 2 i jej przyjęcie przez Parlament.**

II. Faza przygotowawcza (2025–2026)

1. Audyt zasobów geologicznych, przemysłowych i infrastrukturalnych.
2. Sporządzenie listy laboratoriów, sprzętu badawczego i możliwości technologicznych firm.
3. Raport uczelni – patenty, badania, osiągnięcia do wykorzystania w COP 2.
4. Przygotowanie programu finansowania COP 2.

III. Faza rozwoju podstawowego (2026–2028)

1. Modernizacja KGHM i hutnictwa miedzi.
2. Rozpoczęcie pilotażowych prac wydobywczych w Suwałkach (pierwiastki ziem rzadkich).
3. Rozbudowa zakładów obronnych (Stalowa Wola, Mesko, Pionki).
4. Rozpoczęcie budowy infrastruktury transportowej i logistycznej.

IV. Faza integracji technologicznej (2028–2032)

1. Uruchomienie pierwszych fabryk półprzewodników w Suwałkach i na zachód od Suwałk.

2. Rozwój Doliny Dolnośląskiej jako centrum IT i elektroniki.
3. Integracja sztucznej inteligencji w produkcji obronnej.
4. Rozwój klastrów i spin-offów technologicznych.

V. Faza ekspansji międzynarodowej (po 2032)

1. Polska jako lider miedzi, srebra i pierwiastków rzadkich w Europie.
2. Eksport technologii obronnych i półprzewodników.
3. Sieć „Polskich Dolin Krzemowych” – współpraca z UE, NATO i partnerami zagranicznymi.

Dziedziny naukowe w Polsce i ich rola w tworzeniu COP 2

- 1) **Nauki inżynieryjno-techniczne** – projektowanie maszyn, automatyka, robotyka, materiały konstrukcyjne, energetyka; bezpośrednie zaplecze dla przemysłu COP 2.
- 2) **Nauki ścisłe i przyrodnicze** (fizyka, chemia, geologia, matematyka, informatyka) – badania nad nowymi materiałami, półprzewodnikami, algorytmami SI, analiza złóż.
- 3) **Nauki medyczne i o zdrowiu** – rozwój biotechnologii, medycyny przemysłowej, ochrona zdrowia pracowników w ciężkich warunkach górnictwa i hutnictwa.
- 4) **Nauki rolnicze** – bezpieczeństwo żywnościowe dla regionów przemysłowych, rozwój biotechnologii roślinnej i biomateriałów.
- 5) **Nauki humanistyczne** – tworzenie narracji historycznej i kulturowej wokół COP 2, budowanie tożsamości i propagacja idei. Wyciąganie wniosków z historii.
- 6) **Nauki społeczne** – analiza rynku pracy, polityki społecznej, migracji, relacji międzynarodowych, integracja przemysł–społeczeństwo.
- 7) **Nauki ekonomiczne i zarządzania** – modele finansowania, strategie rozwoju, ekonomia surowców i przemysłu obronnego.
- 8) **Nauki prawne** – ramy legislacyjne COP 2, umowy międzynarodowe, ochrona patentów i własności przemysłowej.
- 9) **Sztuka i nauki o sztuce** – projektowanie przemysłowe, ergonomia, estetyka produktów, komunikacja wizualna COP 2.

10) **Nauki teologiczne** – wsparcie etyczne i społeczne, dialog w kontekście ochrony środowiska i wartości humanistycznych.

Zakończenie

Przedstawiona koncepcja Trzech Dolin Krzemowych w ramach COP 2 powinna być rozumiana jako **propozycja do dalszej dyskusji i refleksji**, a nie jako ostateczny plan działania. Jej celem jest zwrócenie uwagi na możliwości, jakie niesie ze sobą połączenie zasobów gospodarczych, naukowych i społecznych dla równomiernego rozwoju Polski.

Warto rozważyć, czy jednym z kluczowych warunków powodzenia nie powinno być **racjonalne gospodarowanie drogą aparaturą badawczą**. Powielanie wyposażenia, które nie jest w pełni wykorzystane, generuje niepotrzebne koszty i osłabia potencjał całego systemu. Dlatego stworzenie wspólnych rejestrów infrastruktury i udostępnienie jej mniejszym ośrodkom akademickim czy lokalnym firmom mogłoby przyczynić się do lepszego wykorzystania środków publicznych oraz zwiększenia dynamiki rozwoju nauki i przemysłu.

Nie mniej istotne wydaje się budowanie **wielodyscyplinarnych zespołów współpracy**, łączących naukowców, inżynierów, przedsiębiorców, a także przedstawicieli społeczności lokalnych. Takie podejście pozwala patrzeć szerzej na potrzeby kraju, unikając hermetyzacji poszczególnych środowisk i zwiększając szanse na praktyczne wdrożenia.

Propozycja COP 2 może być też okazją, aby podkreślić, że w procesie modernizacji nie należy **dzielić obywateli według kryteriów statusu materialnego czy tytułów naukowych**. Każdy – niezależnie od miejsca zamieszkania czy wykształcenia – może wnieść swój wkład w rozwój państwa. Równe traktowanie i szeroka partycypacja społeczna stanowią fundament powodzenia tak ambitnych przedsięwzięć.

Ostateczny kształt projektu pozostanie zmienny i będzie wymagał dalszych analiz oraz otwartego dialogu. Właśnie taka wymiana myśli może sprawić, że COP 2 stanie się platformą integracji całego społeczeństwa wokół wspólnego celu – rozwoju i bezpieczeństwa Polski.

Równie istotnym warunkiem powodzenia COP 2 jest troska o ochronę własności intelektualnej. Wzmacnianie pozycji polskich rozwiązań wymaga systematycznego patentowania opracowanych technologii i projektów nie tylko w kraju, ale także poza jego granicami. Takie działanie daje możliwość skutecznego dochodzenia praw własności intelektualnej w przyszłości, zabezpiecza

interesy polskich twórców i przedsiębiorstw oraz wzmacnia konkurencyjność Polski na arenie międzynarodowej.

Opracował: dr inż. Paweł Knast